

COM[®] JD240

卓上型 自動帯束機

メンテナンスマニュアル



はじめに

このメンテナンスマニュアルは、通常行う主要部品の交換、及び調整の整備要領を説明しています。

本書は実践に際して原因発見に重点を置き、実際の主な現象をトラブル例として上げ、その原因と対策を簡素に編集致しました。

本書が皆様の点検、調整、分解、組立てなどに関するサービスの手引きとして、一助になれば幸いです。

なお、改良などの仕様変更などにより、記載内容が実機と異なる場合がありますのでご了承ください。

大洋精機株式会社

警 告

部品の交換や調整を行う際には必ずメインスイッチの電源を切ってから行ってください。

事故、けがなどの原因となりますので、十分注意して作業を行ってください。

また、ヤケドの原因となりますのでヒーターまわりの作業時には必ずヒーター部の温度が下がっていることを確認してから実行してください。

当社は作業中の事故、けがなどの補償には、一切応じられませんので、ご了承ください。

注 意

このメンテナンスマニュアルは整備に関することがらを全て記載している訳ではありません。整備上の一般知識及び技能の無い方は、点検、調整、分解、組立てなどを行わないでください。トラブル及び機械破損などの原因となる場合があります。また併せて取扱説明書を熟読の上、作業を実行してください。

機械動作の説明

機械整備は、機械の動作を十分に理解して行ってください。そうすることで、より安全にトラブル箇所の発見や対処を行うことができます。

JD 型自動帯束機は、帯束する動作と輪を作る動作を一回転するごとに行います。輪が出来ている状態が **原点** となります。スタートボタンを押すと帯束動作を始め、帯束ワークに巻き付いたあとにヒーターが接着動作を行います。帯束終了時が **中間点** となり、その後ワークを取るとオートセンサーが働いて輪を作り、原点に戻って次の作業を行う準備が整います。

原点からスタートさせた瞬間にクチバシがテープをつかみ、反転爪が下がってテープを離しつかみ換えて、ローラーがテープを引き締める動作を同時に行います。テープがワークに巻きついたあと右クランプ、次にテープクランプがテープをつかんで、テープが張った状態になりカッターが上がってきます。そして反転爪が前に出てテープをつかみ直すと同時にカッターがテープを切り、ヒーターがテープを接着させます。

中間点からは反転爪が約 90 度反時計回りに回転した時に、ローラーがテープを送り始めます。反転爪は回転しながら上り、水平になった時にスペーサーが前に出ます。クチバシがテープをつかむ準備をして原点に戻ります。

この仕組みを理解していただきますと、より早くトラブルの原因を早くつかむことが出来ます。

目 次

トラブルシューティング -----	4
メンテナンスの準備 -----	8
クイックタイムの説明 -----	9
粘着テープの不具合について -----	1 0
カートリッジヒーターの交換 -----	1 1
ゴムローラーの交換 -----	1 2
反転爪の交換 -----	1 3
カッターの交換 -----	1 4
スラストベアリングの交換 -----	1 5
ヒータースプリングの交換 -----	1 6
右クランプスプリングの交換 -----	1 7
コントロール基盤・ヒューズの交換 -----	1 8
安全マイクロスイッチの調整・交換 -----	1 9
スペーサー A s s y ・スペーサーの交換 -----	2 0
ヒーターの調整 r -----	2 1
右クランプレバーの調整 -----	2 4
テープ巾決めの調整 -----	2 5
テープクランプの調整 -----	2 6
スペーサー部分解図 -----	2 7
ヒーター・カッター部分解図 -----	2 8
テープクランプ・反転部分解図 -----	2 9
ゴムローラー部分解図 -----	3 0
アルミローラー部分解図 -----	3 1

トラブルシューティング

テープの接着不良

現象 接着がまったく出来ない。または接着したりしなかったりする。

原因 1 カートリッジヒーターが断線している。

対策 交換する。

参照先 本書 P. 11 カートリッジヒーターの交換

原因 2 ヒータースプリングが破損している。

対策 交換する。

参照先 本書 P. 16 ヒータースプリングの交換

原因 3 コントロール基盤の不良により、温度調整が効かない。

対策 ヒーターの温度調整不良かを確認する。

参照先 本書 P. 22 ヒータープレートの温度調整
温度調整不良ならコントロール基盤を交換する。

参照先 本書 P. 18 コントロール基盤・ヒューズの交換

原因 4 反転爪の不良により、テープの接着面の合わせしろが短くなり、テープが外れる。

対策 反転爪を交換する。

参照先 本書 P. 13 反転爪の交換

原因 5 テープの通る所に粘着テープが付いて合わせしろが短くなる。

対策 テープが通る所を点検、清掃する。

参照先 本書 P. 10 粘着テープの不具合について

現象 帯掛け後テープが弾けて、接着が外れる。

原因 1 帯束ワークの反発で外れる。

対策 引締調整ノブを緩め、アタッチメントの位置を変えて帯束ワークを右に寄せる。引締調整ノブが一定でもワークを右に寄せる程よく締まるようになる。

参照先 取扱説明書 P. 5 位置決め板の調整及び商品の位置

現象 テープの接着面が溶けすぎて外れる。

原因 1 メインスイッチを切った後、ヒーターの温度が下がりきっていないうちに再度メインスイッチを入れた為、ヒータープレートの温度が規定の温度より高くなってしまう。

対策 約 60 分以内に再び使用するときはメインスイッチを切らない。

参照先 本書 P. 9 クイックタイムの説明

原因 2 ヒーター設定温度（電圧）調整不良。

対策 ヒーター温度を調整する。

参照先 本書 P. 22 ヒータープレートの温度調整

現象 接着している部分としていない部分がある。

原因 1 スペーサーとヒータープレートの角度がずれている。

対策 ヒータープレートの角度を調整してスペーサーに合わせる。

参照先 本書 P. 21～23 ヒーターの調整

テープのカット不良

現象 テープが全く切れない。

原因 1 右クランプスプリングが破損している。またはヒータースプリングが破損している。

対策 交換する。

参照先 本書 P. 16 ヒータースプリングの交換

参照先 本書 P. 17 右クランプスプリングの交換

現象 テープの切れが悪い。切れる所と切れない所がある。

原因 1 カッターが摩耗している。

対策 交換する。

参照先 本書 P. 14 カッターの交換

原因 2 スペーサーと右クランプの角度がずれて、テープを全体でつかんでいない。

対策 右クランプの角度をスペーサーに合わせる。

参照先 本書 P. 24 右クランプレバーの調整

原因 3 テープクランプ上とテープクランプの角度がずれて、テープを全体でつかんでいない。

対策 テープクランプ上の角度をテープクランプに合わせる。

参照先 本書 P. 26 テープクランプの調整

テープの輪立ち不良

現象 テープの輪の大きさが一定しない。

原因 1 テープの通し方が間違っている。

対策 テープを正しく通す。特にテープ巾決めピンとテープ巾決め平行ピンの間をテープが通っているか確認する。

参照先 取扱説明書 P. 3 テープの通し方

原因 2 使用テープの巾が細い。

対策 テープ巾決めを使用テープに合わせる。

参照先 本書 P. 25 テープ巾決めの調整

現象 テープを送る時に、ローラー、テープクランプ部にテープが詰まる。

原因 1 テープ新品時にテープ先端を止めている粘着テープが付着している。

対策 粘着テープを取り除く。

参照先 本書 P. 10 粘着テープの不具合について

原因 2 ゴムローラーの磨耗によってテープが蛇行している。

対策 交換する。

参照先 本書 P. 12 ゴムローラーの交換

現象 テープは送るが輪が出来ない。

原因 1 スペーサースプリングが破損してスペーサーが戻らず、輪出来るまでテープが送れない。

対策 交換する。

参照先 本書 P. 20 スペーサー A s s y ・スペーサーの交換

原因 2 反転爪不良によりテープ先端をつかんでいない

対策 交換する。

参照先 本書 P. 13 反転爪の交換

テープの引き締め不良

現象 引き締め調整ノブを強く調整しても、引き締めが弱い

原因 1 アタッチメントの位置が左によっている

対策 アタッチメントの位置を右にする。

参照先 取扱説明書 P. 5 位置決め板の調整及び商品の位置

原因 2 ゴムローラーが磨耗して引き締めが不足している。

対策 交換する。

参照先 本書 P. 12 ゴムローラーの交換

現象 テープ輪は送るが引き締めはしない

原因 1 スラストベアリングが破損している

対策 交換する。

参照先 本書 P. 15 スラストベアリングの交換

機械の起動不良

現象 メインスイッチは入るがパワーランプが入らず起動しない

原因 1 カートリッジヒーターの断線により、ショートしてヒューズが切れる

対策 カートリッジヒーター、ヒューズを交換する。

参照先 本書 P. 11 カートリッジヒーターの交換

参照先 本書 P. 18 コントロール基盤・ヒューズの交換

現象 パワーランプは入るがスタート、オートスイッチが効かない。

原因 1 扉の安全マイクロスイッチが入っていない。

対策 調整、又は交換する。

参照先 本書 P. 19 安全マイクロスイッチの調整・交換

機械のコントロール不良

現象 機械が回りっぱなしになる。停止位置でゆっくりとまる。オーバーランする。ヒーター温度の調整が効かない。

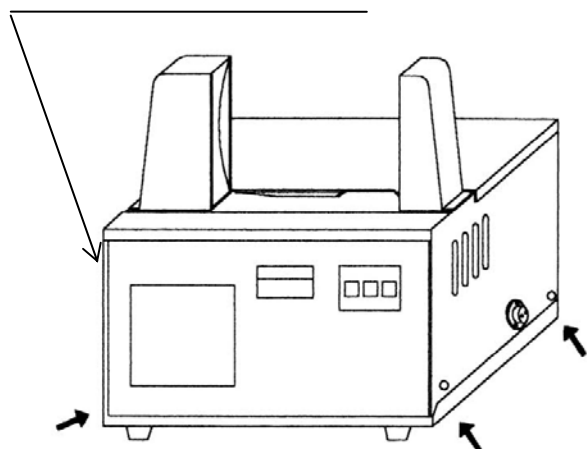
原因 1 コントロール基盤の不良。

対策 コントロール基盤を交換する。

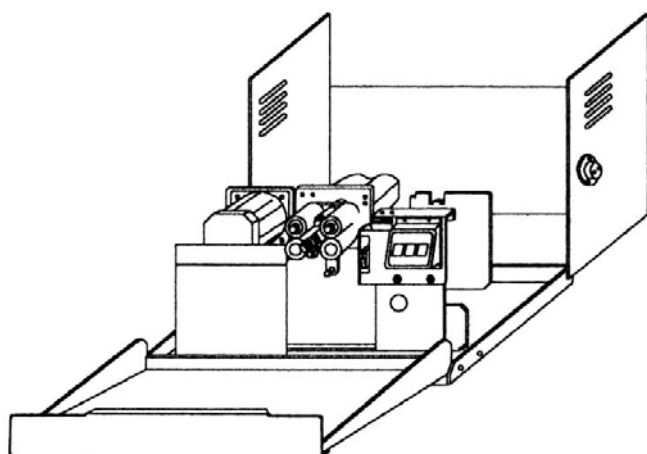
参照先 本書 P. 18 コントロール基盤・ヒューズの交換

メンテナンスの準備

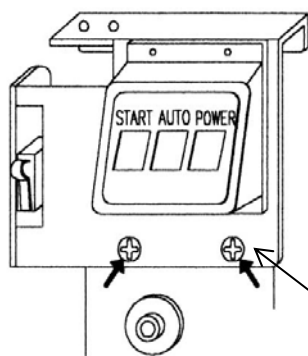
裏側のネジも緩めて下さい。



- ① 本体の両側に付いている、矢印のネジ4カ所を緩めてください。

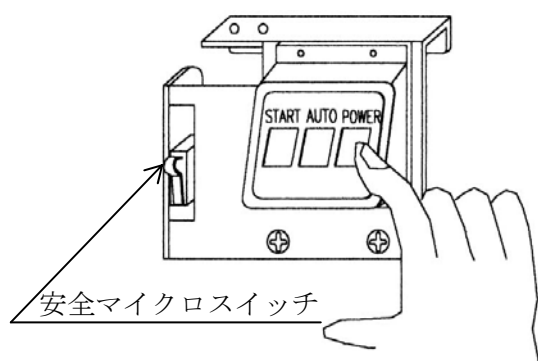


- ② 前扉を開けてカバー本体を後ろに開き、機械を露出させてください。



スイッチボックス取付板

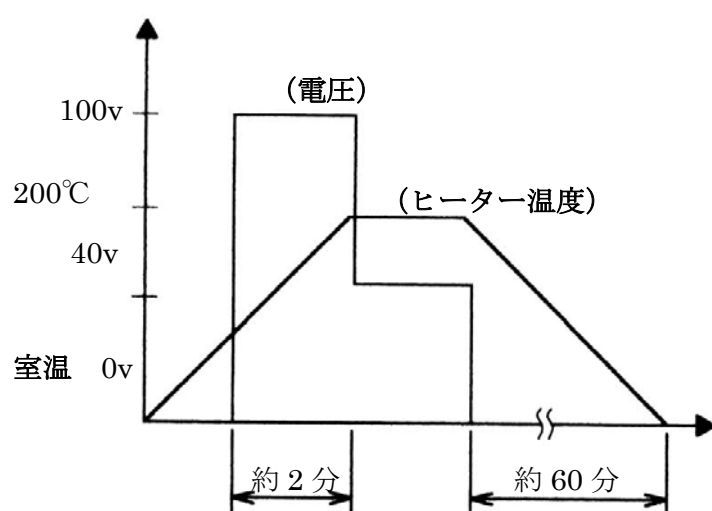
- ③ 矢印のネジを外して、スイッチボックス取付板を付属部品ごと取り外してください。



安全マイクロスイッチ

- ④ 安全マイクロスイッチが押されていない状態でPOWERボタンを押すと、機械が微動し、離すと止まります。調整しやすい位置になるまで機械を微動させてください。

クイックタイムの説明



メインスイッチを **ON** にすると、POWER ボタンのランプが点滅し、ヒーターに約 100 V の電圧がかかります。2 分程で点滅は終了し、ヒーターの電圧は約 40 V になります。ヒータープレートの温度は、メインスイッチを **ON** にしたときから上がり始め、点滅終了時には約 220°C になります。(フィルムテープの設定温度は約 200°C です。)

メインスイッチを **ON** にして点滅が始まってから点滅が終了するまでの間をクイックタイムと呼びます。

メインスイッチを **OFF** にするとヒーターの電圧はすぐに 0 V まで下がりますが、ヒーターの温度はすぐに下がりません。完全に冷めるまでには約 60 分かかります。

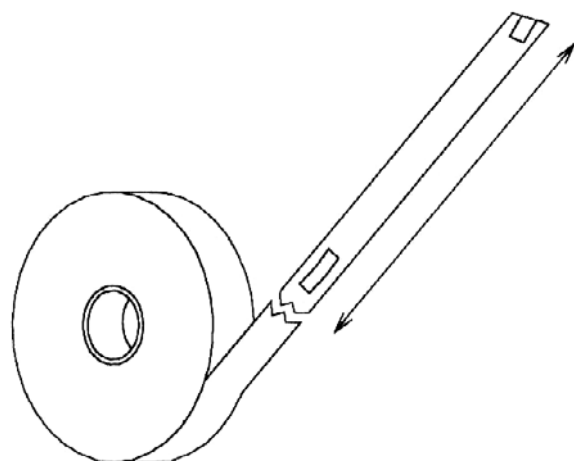
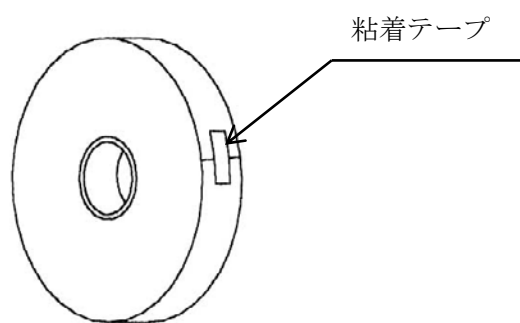
メインスイッチを切ってから再び使用するときは、完全に冷めてからメインスイッチを入れてください。

ヒーターの温度が完全に冷めないうちにメインスイッチを入れると、再びクイックタイムが始まるのでヒーターの温度が上がりすぎて、規定値の 220°C を越えてしまいます。ヒーターの温度が高すぎると、テープの接着面が外れたり、テープがスペーサーに付着する恐れがあります。

作業が終わり、約 60 分以内に再び使用するときは、メインスイッチを切らないでください。もしメインスイッチを **OFF** にした後に、すぐに **ON** にしてクイックタイムが再び作動した場合には、スタートボタンを押してください。クイックタイムが解除されます。

※温調器付きの仕様の場合は、ヒーター温度が自動調節されるので上記の操作は必要ありません。

粘着テープの不具合について

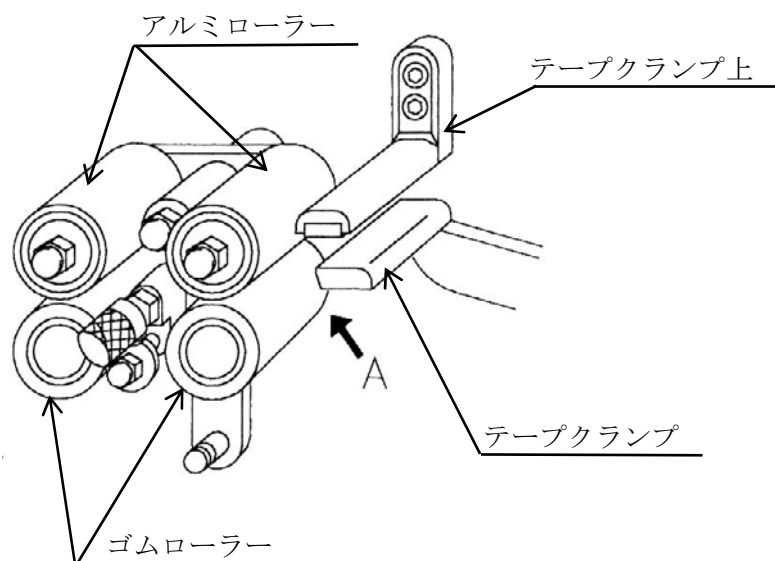


新品のテープは、崩れないように端を粘着テープで止めてあります。

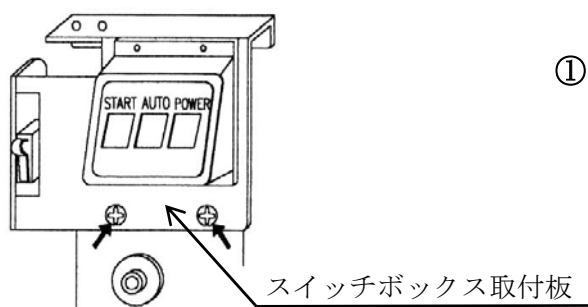
新品のテープを使用するときは、矢印の部分（粘着テープが付いている部分）を必ず切り取ってください。

切り取らずにそのまま使用すると、粘着テープがローラーやテープクランプ部などに付着して、テープが詰まる恐れがあります。

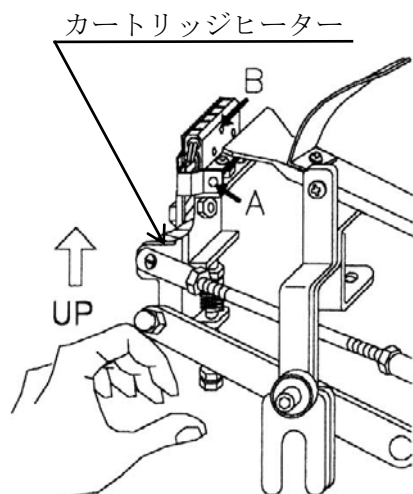
矢印Aの部分でテープが蛇腹折れになって詰まったときは、テープクランプ上かテープクランプレバーに粘着テープが付着している可能性があります。付着している場合は、金差しなどでこすって取り除いてください。その後シンナーなどで清掃してください。



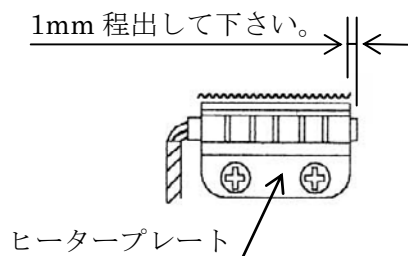
カートリッジヒーターの交換



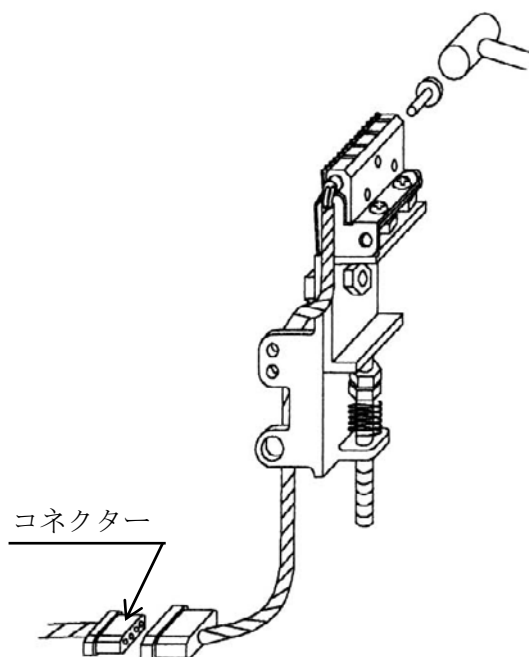
- ① 前扉を開けて矢印のネジを外し、スイッチボックス取付板を付属部品ごと取り外してください。



- ② 手でヒーター下部を持ち上げ、矢印Aと矢印Bのネジを外してカートリッジヒーターを抜き取ってください。
抜けにくい場合は、反対側に細い棒を当てて、ハンマーで少しずつ叩いて抜いてください。

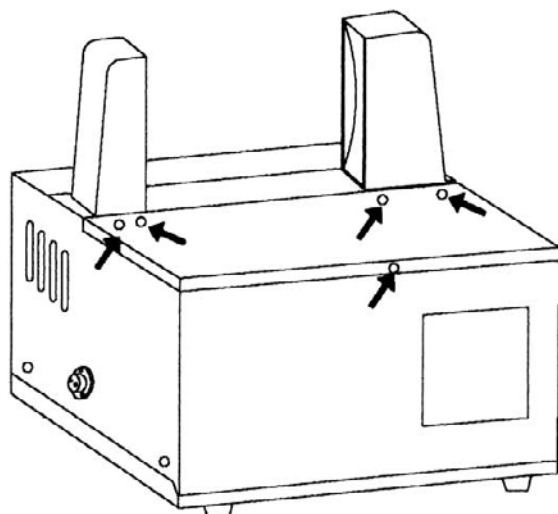


- ③ 新しいカートリッジヒーターをヒータープレートに差し込んでください。
カートリッジヒーターの端をヒータープレートの端から1mm程出してください。
(30mm 仕様のみ)



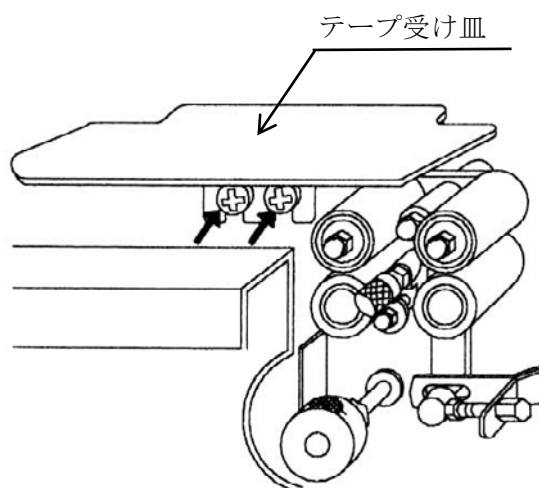
- ④ 上記の矢印Aと矢印Bのネジを取り付けて固定してください。カートリッジヒーターの線は図のように取り回し、コネクターに差し込んでください。

ゴムローラーの交換

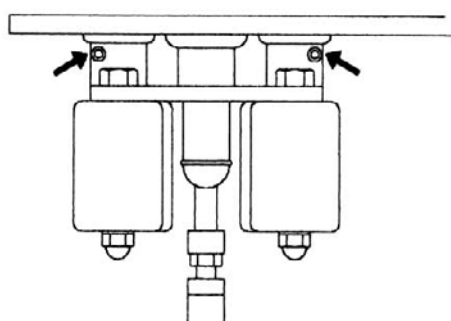


- ① 矢印のネジを緩めて、奥テーブルを取り外してください。または、カバー本体を開いてください。

(カバー本体の開き方は[P.8 メンテナンスの準備]に参照しています。)

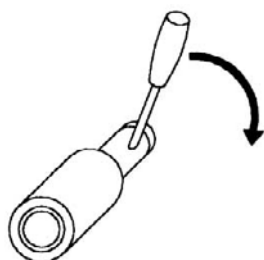


- ② 前扉を開けて、矢印のネジを緩めてテープ受け皿を取り外してください。

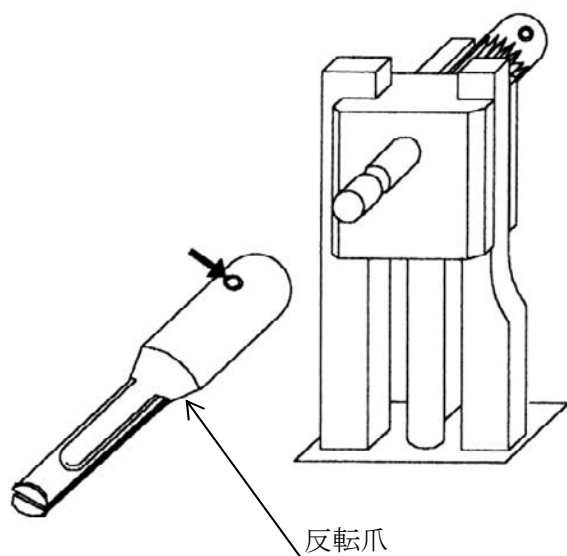


- ③ 矢印のボルトを緩めて、ゴムローラーを取り外し、新しいゴムローラーを取り付けてください。

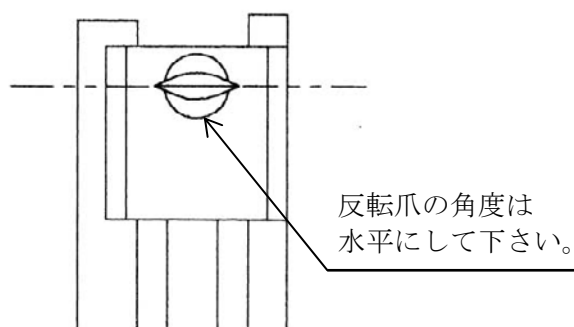
ゴムローラーが外しにくい場合は、ボルト穴に細い棒を少し差し込んで後ろに倒してください。ゴムローラーが前に押し出されて外れます。



反転爪の交換

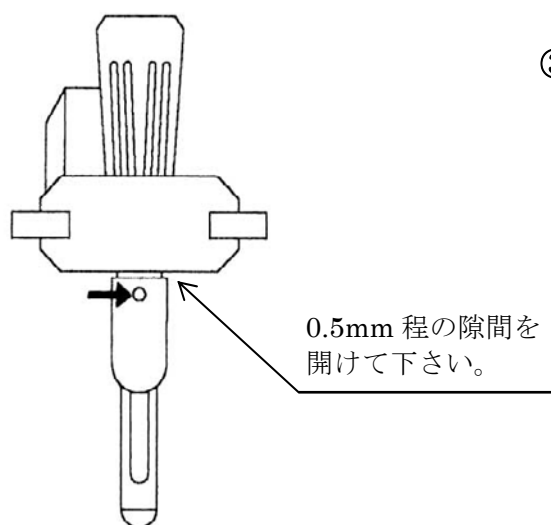


- ① 反転爪が上がった状態（テープの輪が出来た原点の状態）で、矢印のネジを緩めて反転爪を取り外してください。



- ② 新しい反転爪を取り付けてください。
取り付けるとき、反転爪の角度は水平にしてください。

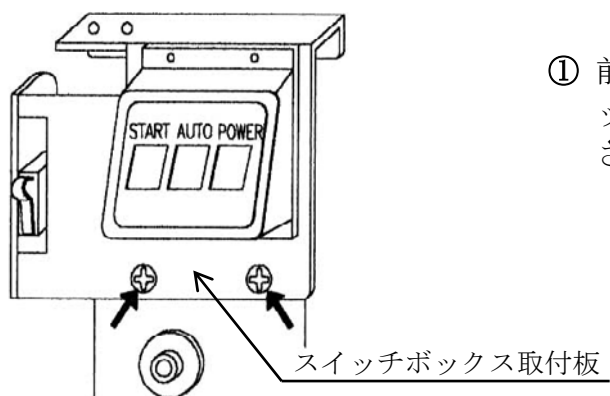
正面図



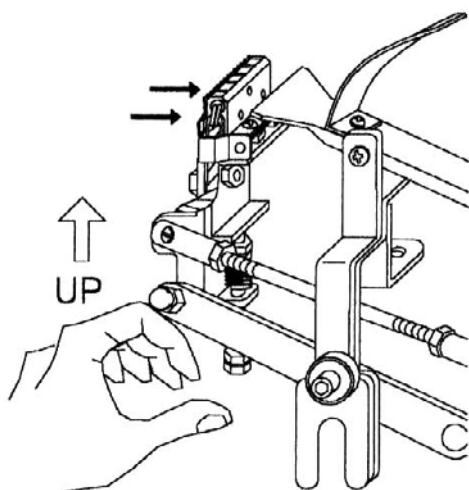
- ③ 反転メタルと反転爪の間に 0.5 mm程度の隙間を開けて、矢印のネジを締めてください。

上面図

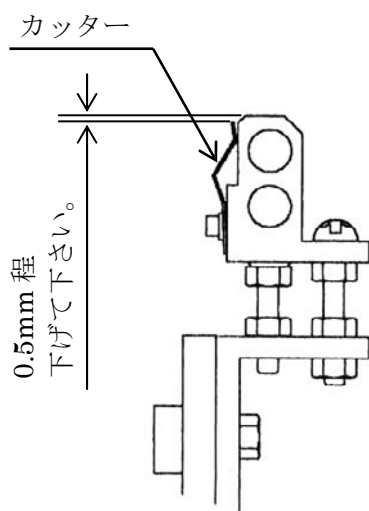
カッターの交換



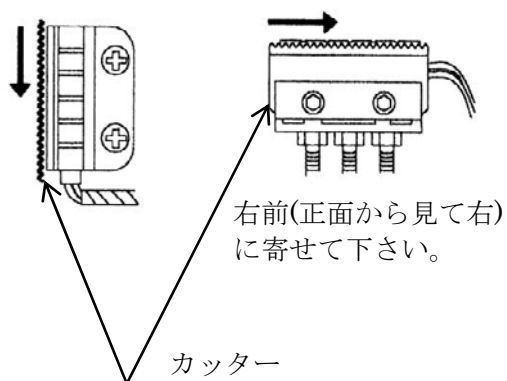
- ① 前扉を開けて矢印のネジを外し、スイッチボックス取付板を付属部品ごと取り外してください。



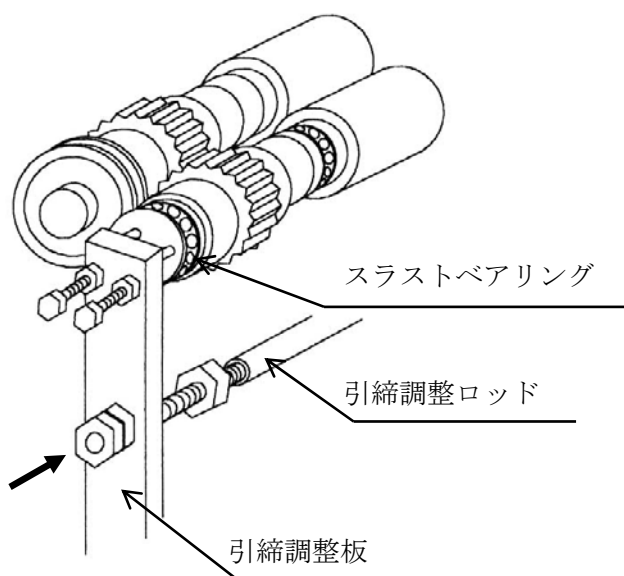
- ② スペーサーが後ろに下がった中間点で、手でヒーター下部を持ち上げ、矢印のボルト2ヶを緩めてカッターを上引き抜いてください。



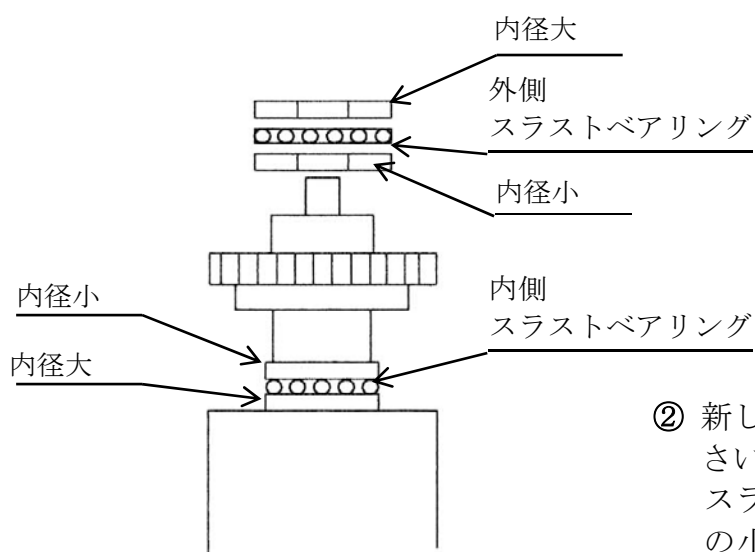
- ③ 新しいカッターを、ヒータープレートの面より 0.5 mm 程下げ、手前（正面から見て右）に寄せて取り付けてください。



スラストベアリングの交換

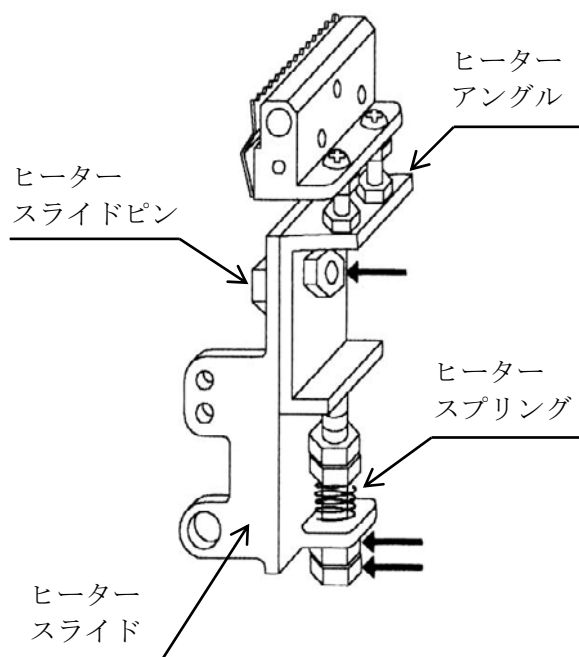


- ① 矢印のナットを外して、引締調整板から引締調整ロッドを取り外し、スラストベアリングを取り外してください。



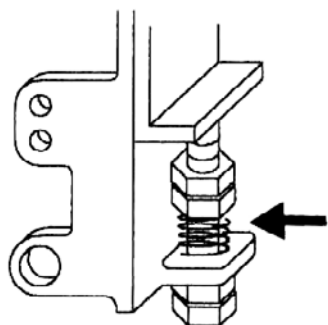
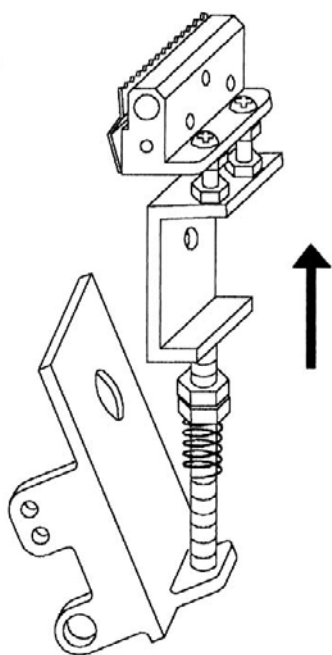
- ② 新しいスラストベアリングを取り付けてください。
スラストベアリングは3枚で一組です。内径の小さい輪を先に入れてからボール入りの輪を入れて、最後に内径の大きい輪を入れます。
外側のスラストベアリングが破損する場合はほとんどですが、内側のスラストベアリングも破損している場合は、こちらも交換する必要があります。

ヒータースプリングの交換

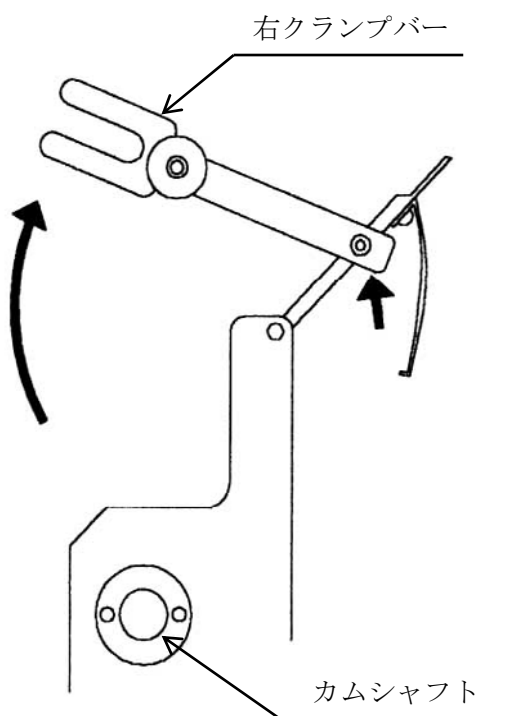


① スペーサーが後ろに下がった中間点で、矢印のナットとヒータースライドピンを外してヒーターアングルを取り外し、ヒータースプリングを取り外してください。

② 新しいヒータースプリングを取り付けてください。
ヒータースプリングに遊びがなく、なおかつ手で回せる程度の位置でナットを締めて固定してください。



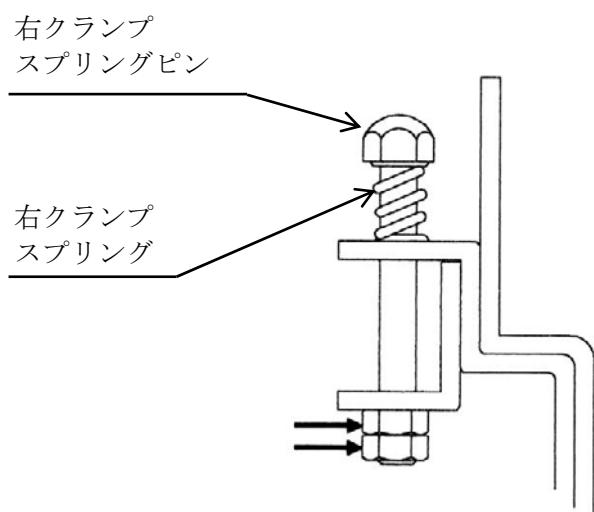
右クランプスプリングの交換



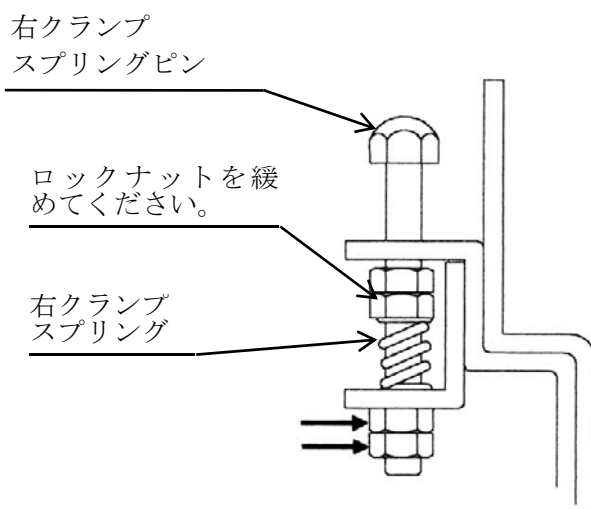
- ① スペーサーが後ろに下がった中間点で、右クランプバーをカムシャフトから図の様に外してください。
矢印のネジを緩めて、右クランプバーを取り外してください。

- ② ナットの位置を確認した後、矢印のナットを外します。右クランプスプリングピンを抜いて、右クランプスプリングを取り外し、新しい右クランプスプリングを取り付けてください。ナットは元の位置に取り付けてください。

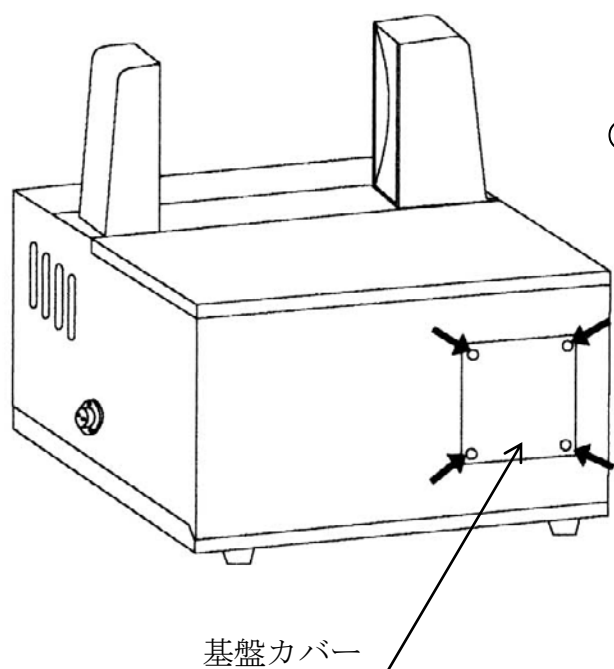
(旧型)



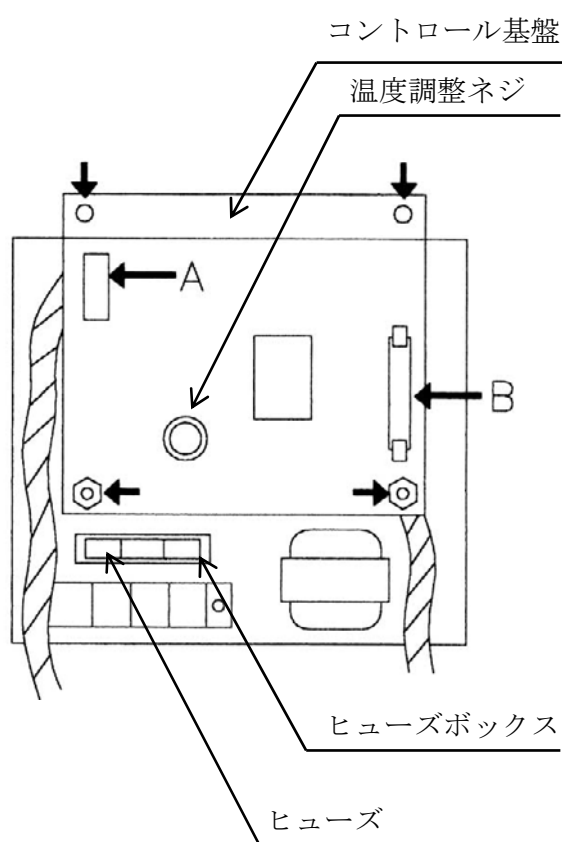
(新型)



コントロール基盤・ヒューズの交換



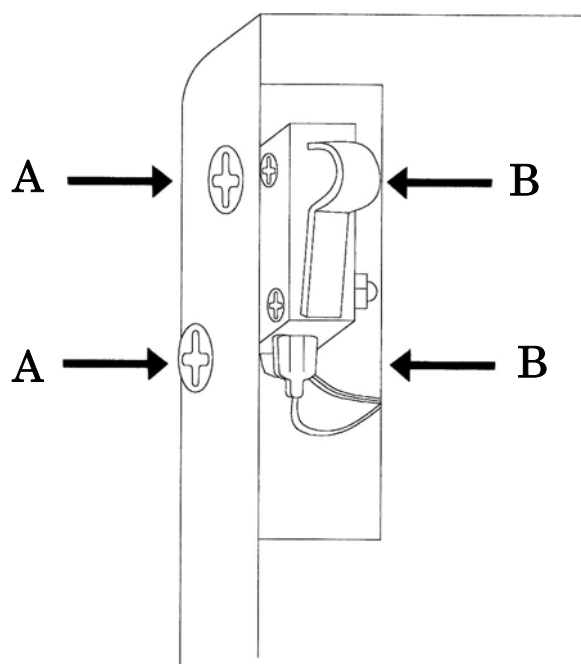
- ① 矢印のネジを外して本体裏側の基盤カバーを取り外してください。



- ② コントロール基盤を交換する場合
基盤に繋がれている矢印A, Bのコネクターと矢印のナットを外してコントロール基盤を取り外し、新しいコントロール基盤を取り付けてください。

ヒューズを交換する場合
ヒューズボックスからヒューズを取り外し、新しいヒューズを取り付けてください。ヒューズは管形ヒューズの 3Aを入れてください。

安全マイクロスイッチの調整・交換



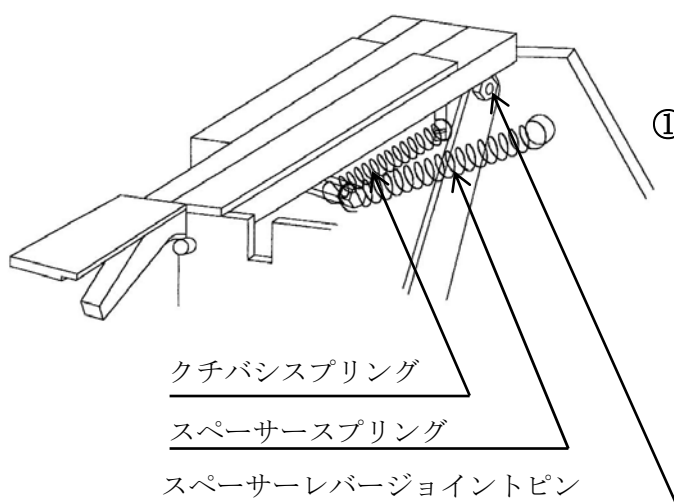
スイッチボックスの側面に取り付けられている安全マイクロスイッチが前扉で押されてONにならないと、機械は動きません。

前扉がスイッチを押していない場合は、矢印Aのネジを緩めて前扉がスイッチを押せるように位置を調整してください。

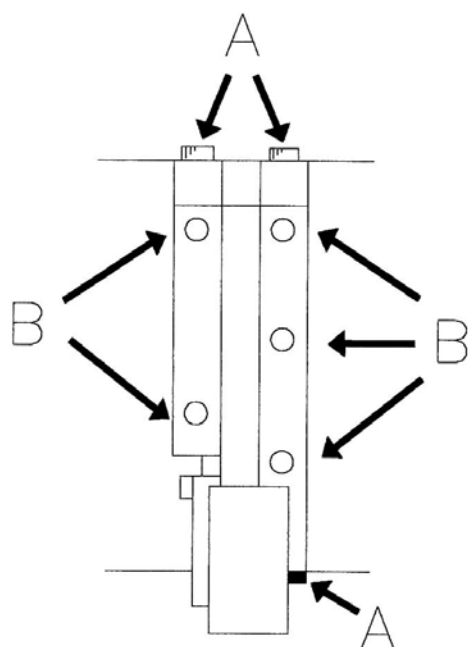
スイッチが破損している場合は、矢印Bのネジを外して安全マイクロスイッチを取り外し、新しい安全マイクロスイッチを取り付けてください。

スイッチはノーマルオープンタイプです。

スぺーサー A s s y ・ スぺーサーの交換



- ① スぺーサーが後ろに下がった中間点で、スぺーサースプリング、スぺーサーレバージョイントピンを取り外してください。



スぺーサーAssy

スぺーサー A s s y を交換する場合

矢印Aのボルトを外してスぺーサー A s s y を取り外し、新しいスぺーサー A s s y を取り付けてください。

作業前にスぺーサー A s s y の高さを確認し、元の位置に取り付けてください。

取り付けるときにスぺーサー A s s y が奥テーブルと当たらないよう注意してください。場合によっては、スぺーサーの圧力やヒーターの角度を調整してください。

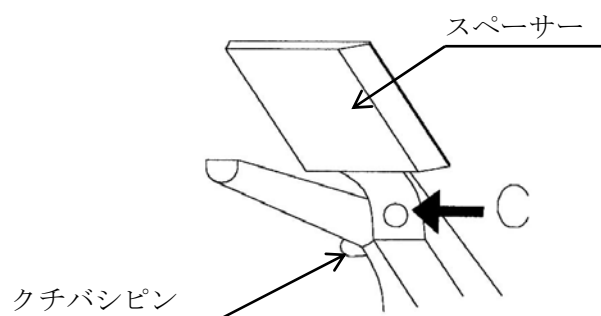
スぺーサーを交換する場合

矢印Bのネジを外してください。

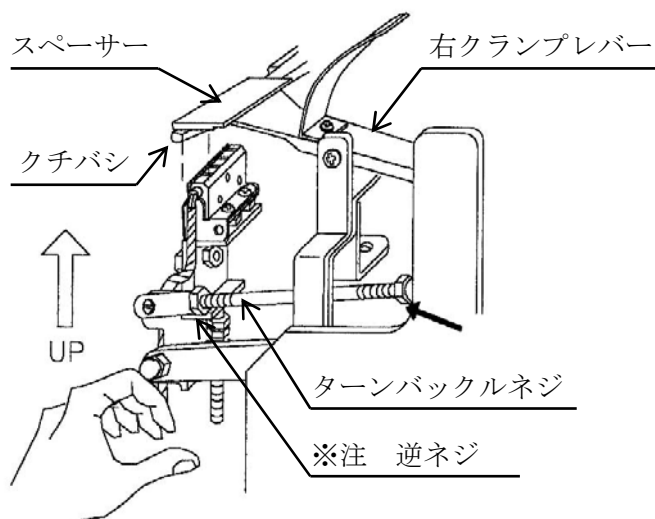
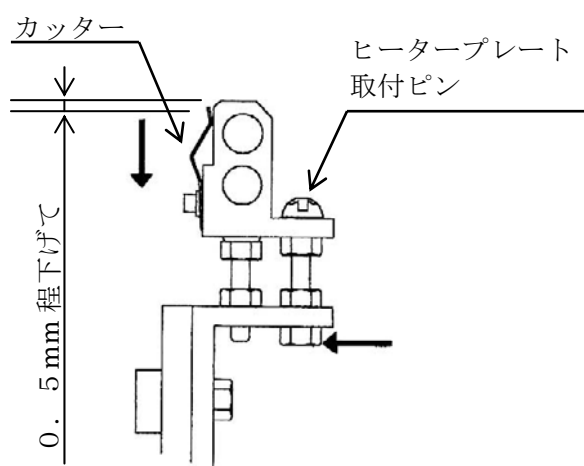
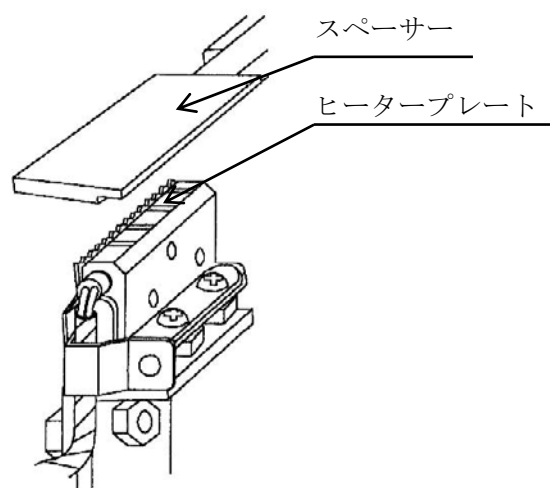
矢印Cのネジを外してからクチバシピンを外してスぺーサーを取り外し、新しいスぺーサーを取り付けてください。

スぺーサーとスライドメタルがかたいときは、ヤスリですり合わせてください。

場合によっては、クチバシのすり合わせや、ヒーターの角度を調整してください



ヒーターの調整



接着の仕組み

テープは、スペーサーとヒータープレートの上に挟まって熱が通ることにより接着します。したがってスペーサーとヒータープレートが平行になっていないと、接着が悪くなり調整が必要になります。

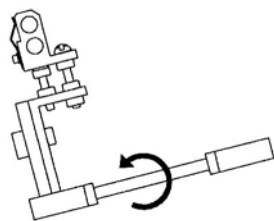
ヒータープレートの取り付け

ヒータープレートは、ヒータープレート取付ピンの先が矢印のナットの面に重なる位置で取り付けてください。カッターは、ヒータープレートの面から約 0.5 mm 程下げて取り付けてください。

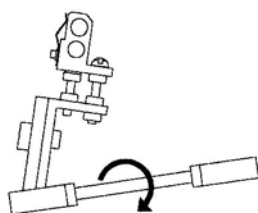
ヒータープレートの位置の調整

ヒータープレートは、クチバシと右クランプレバーの間に入ります。図の状態で機械を止めて手で上に持ち上げ、クチバシや右クランプレバーに引っ掛かることなくスペーサーに当たっているか確認してください。どちらかに引っ掛かる場合は、矢印のナットを緩め、ターンバックルネジを回して傾きを変えてください。

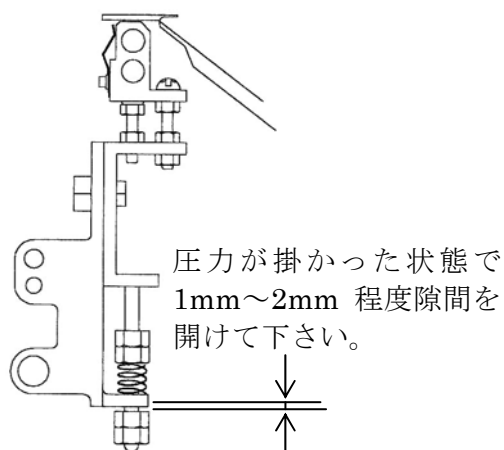
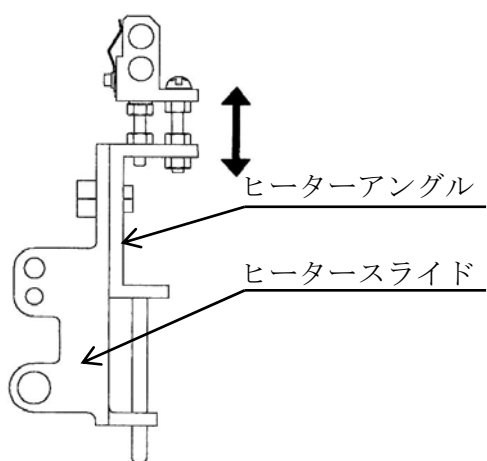
※左側のナットは逆ネジなので注意してください。



(左に傾く。)



(右に傾く。)



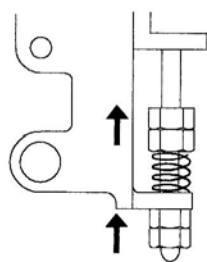
テープに掛かる圧力の調整

ヒーターアングルはヒータースライドに対して上下に滑ります。

ヒータープレートがテープに掛ける圧力は、ヒーターアングルの位置を変えることで調整することができます。

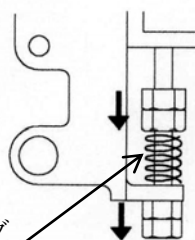
ヒータープレートがスペーサーを押している状態で、ヒーターアングルとナットとの間が1～2mm程度になるように調整してください。

※圧力が高い場合



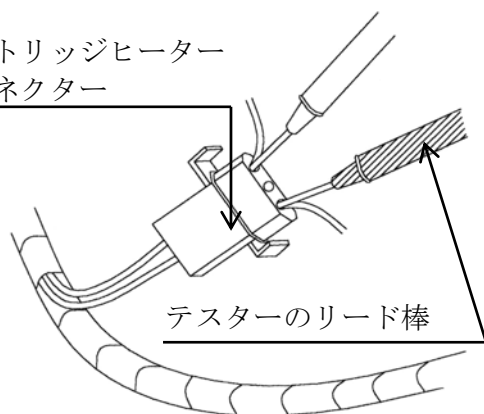
矢印のナットの位置を上げて、ヒーターアングルの位置を下げて下さい

※圧力が低い場合



矢印のナットの位置を下げてヒーターアングルの位置を上げて下さい。ヒータースプリングが伸びた状態で圧力が掛かった時につぶれない程度の位置にして下さい。

カートリッジヒーターのコネクタ

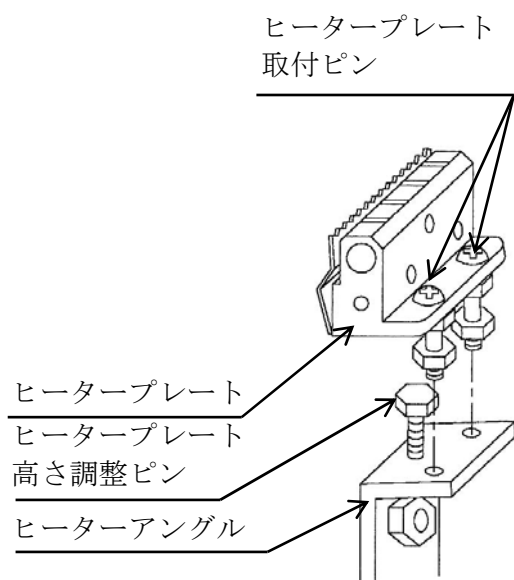


テスターのリード棒

ヒータープレートの温度調整

ヒータープレートの温度は、220℃を目安にしています。(フィルムテープは200℃です。)

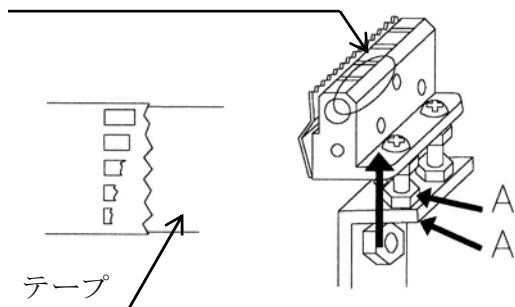
カートリッジヒーターのコネクタを外さずに検電器を差し込んで、本体裏の基盤カバーを開けて黄色の温度調整ネジで電圧をAC約40Vにしてください。その時ヒータープレートの温度は約220℃になっています。(取扱説明書P.7参照)



ヒータープレートの角度調整

テープは、スペーサーとヒータープレートが平行になっていないと上手く接着しません。ヒータープレートとヒーターアングルとの間隔をヒータープレート取り付けピンとヒータープレート高さ調整ピンで調整することでスペーサーとの平行を出すことができます。ヒータープレートが十分に温まった状態でテープを通して接着を行い、接着したテープを剥がして接着の状態を見てください。

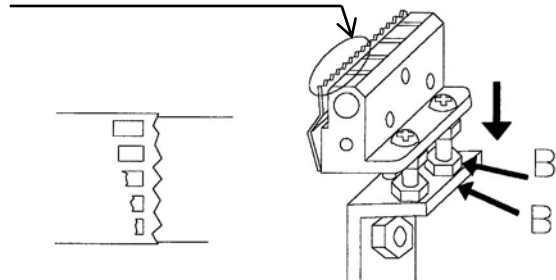
この部分が付いていない。



※手前右側が付いていない場合

矢印Aのナット 2 ヶの取付位置を下げて、ヒーターアングルとヒータープレートとの間隔をひろしてください

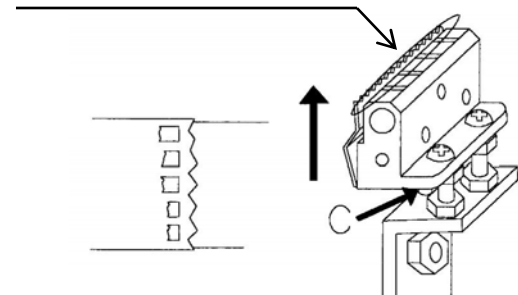
この部分が付いていない。



※手前左側が付いていない場合

矢印Bのナット 2 ヶの取付位置を上げてヒーターアングルとヒータープレートとの間隔を縮めて、図中の丸印で示した部分が上がるように調整してください。

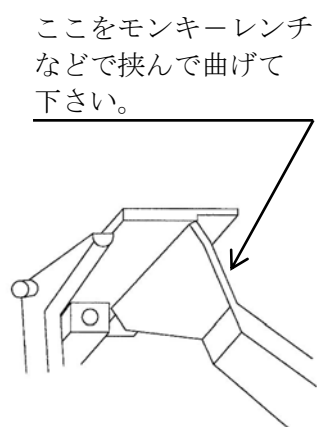
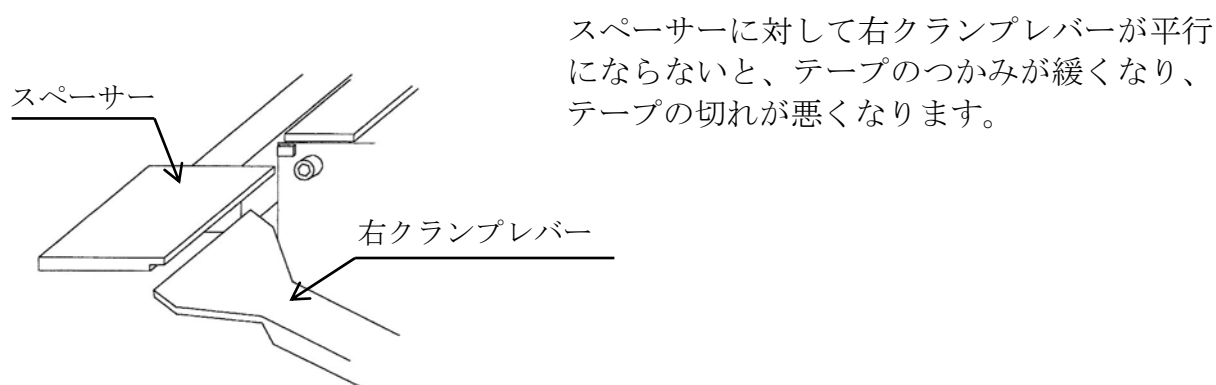
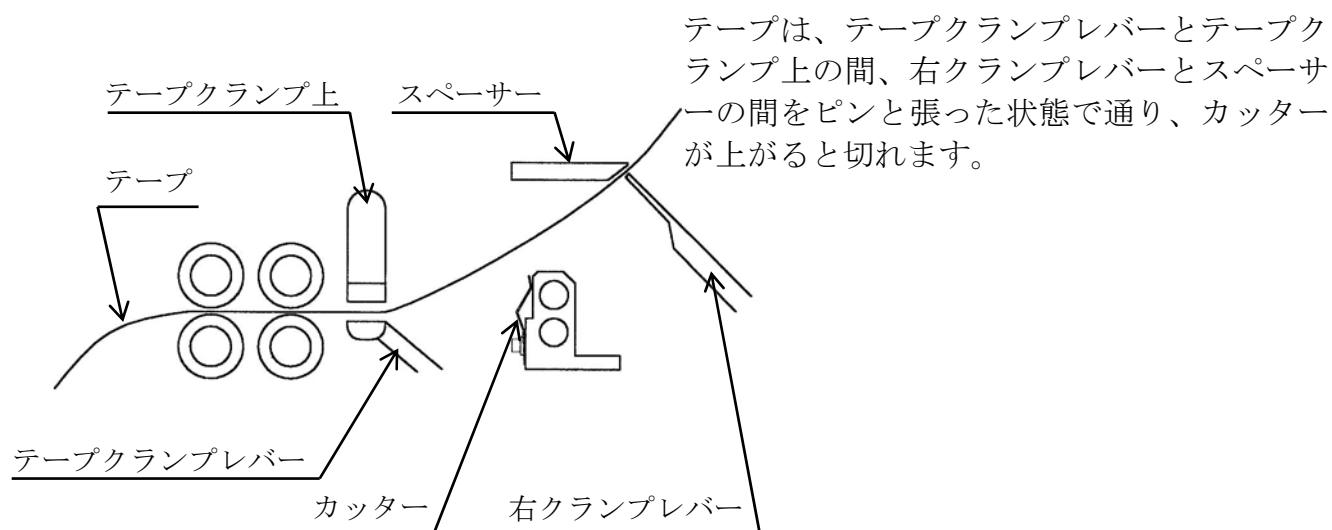
この部分が付いていない。



※左側が付いていない場合

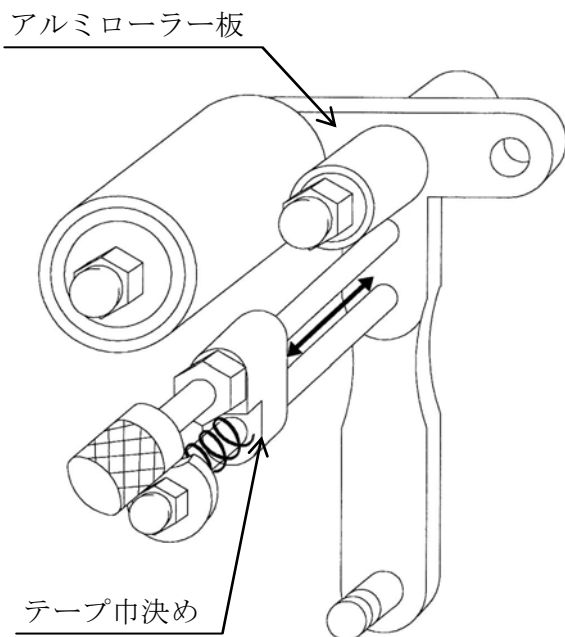
矢印Cのナット 2 ヶの取付位置を変えてヒーターアングルとヒータープレートの間隔を広げ、図中の丸印で示した部分が上がるように調整してく（ターンバックルネジで微調整することも出来ます。P. 21 参照。）

右クランプレバーの調整



右クランプレバーをモンキーレンチなどで挟んで曲げ、右クランプレバーとスペーサーが平行になるように調整してください。

テープ巾決めの調整

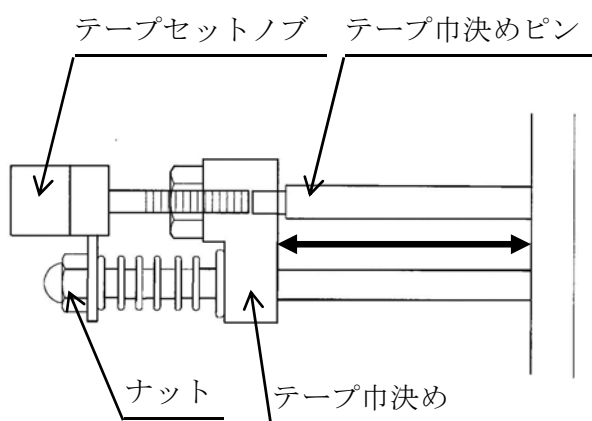


矢印で示したテープ巾決めとアルミローラー板間の巾は、テープ巾より約 1 mm 少なく設定されています。

30 mm 巾のテープを使用している場合、矢印の巾は約 29 mm になります。

この設定によってテープ巾決めがテープを押し、テープの輪立ちと引き締めを安定させます。

しかし、テープは生産ロットによって巾がばらつくことがあります。現在ご使用になられているテープと、工場出荷時の設定が合わない場合は、テープ巾決めがテープを押し、テープの輪立ちと引き締めが安定しません。そのときは調整が必要となります。

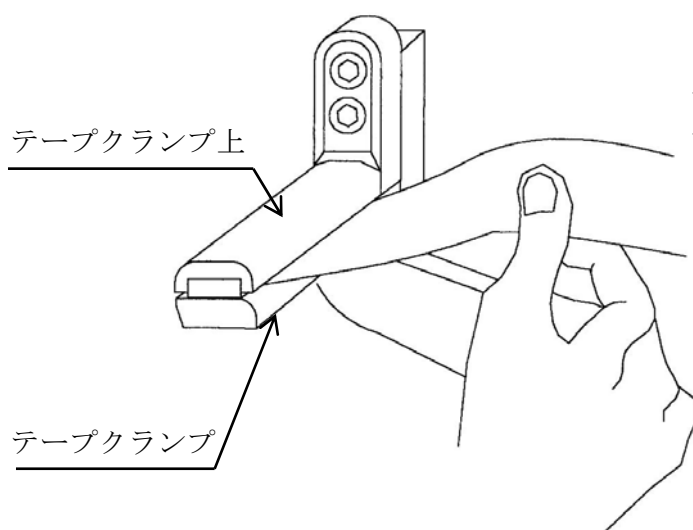


テープセットノブの先端はネジ切りしてあり、その部分がテープ巾決めピンとの当たりになります。

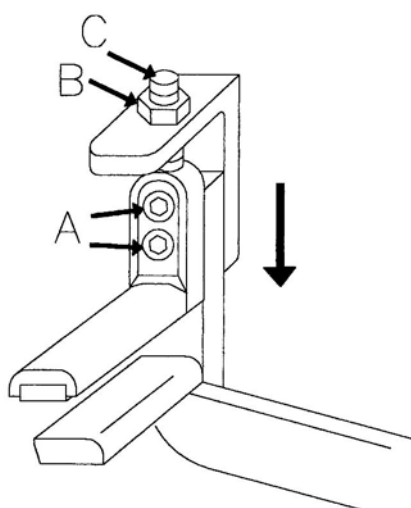
ナットを緩めてテープセットノブを回すことにより、矢印で示した間の巾を調整することが出来ます。

テープ巾決めがテープを押ししていない場合は、テープセットノブを左に回してテープ巾決めが奥に入るように調整してください。

テープクランプ部の調整

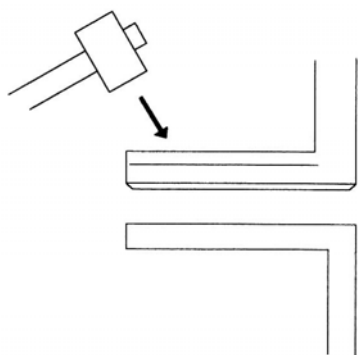


テープクランプ上とテープクランプレバーがテープをつかんだときに機械を止め、テープを手で引っ張ってつかみが弱くないか確認してください。



※つかみが全体的に弱い場合

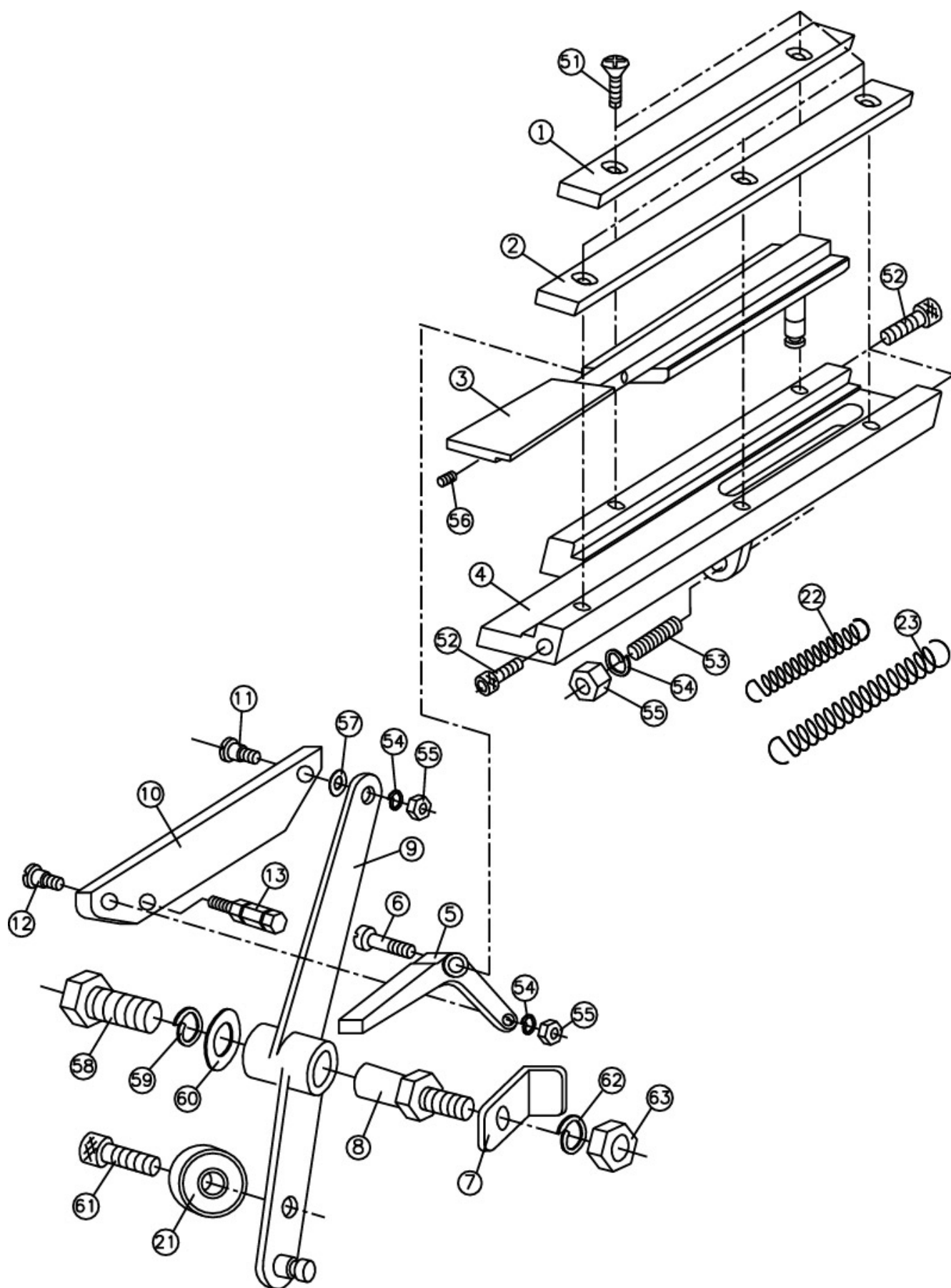
テープクランプ上がずれない位で矢印Aのキャップボルトを約 1/4 回転緩め、矢印Bのナットを緩めてください。次に矢印Cのホロセットネジを約 1/4 回転ずつ締めてテープクランプ上の位置を下げてください。テープに掛かる圧力が上がります。



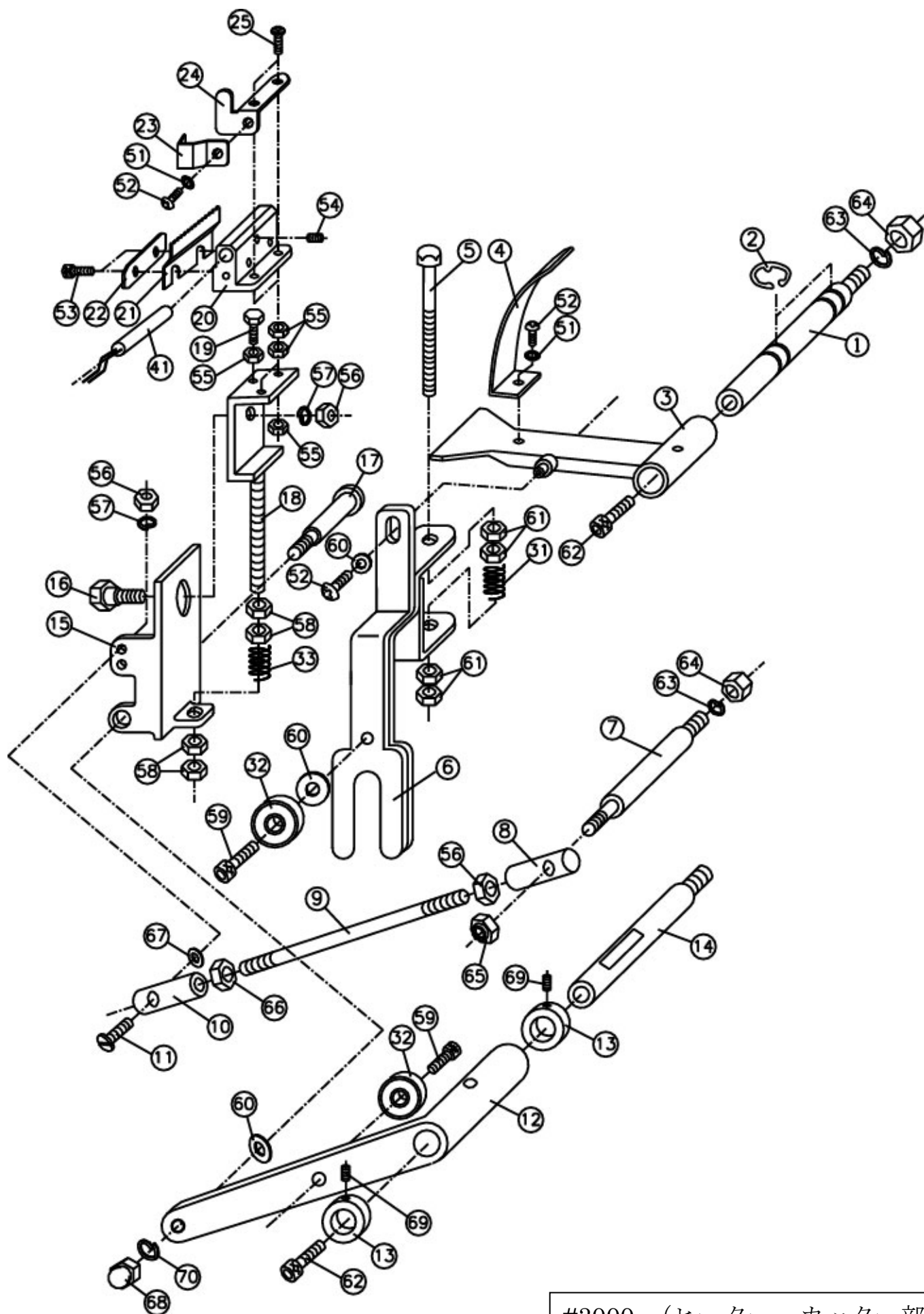
※先端部のつかみが弱い場合

テープクランプ上の先端部分をハンマーで少し叩いてください。テープに掛かる圧力が均等になります。

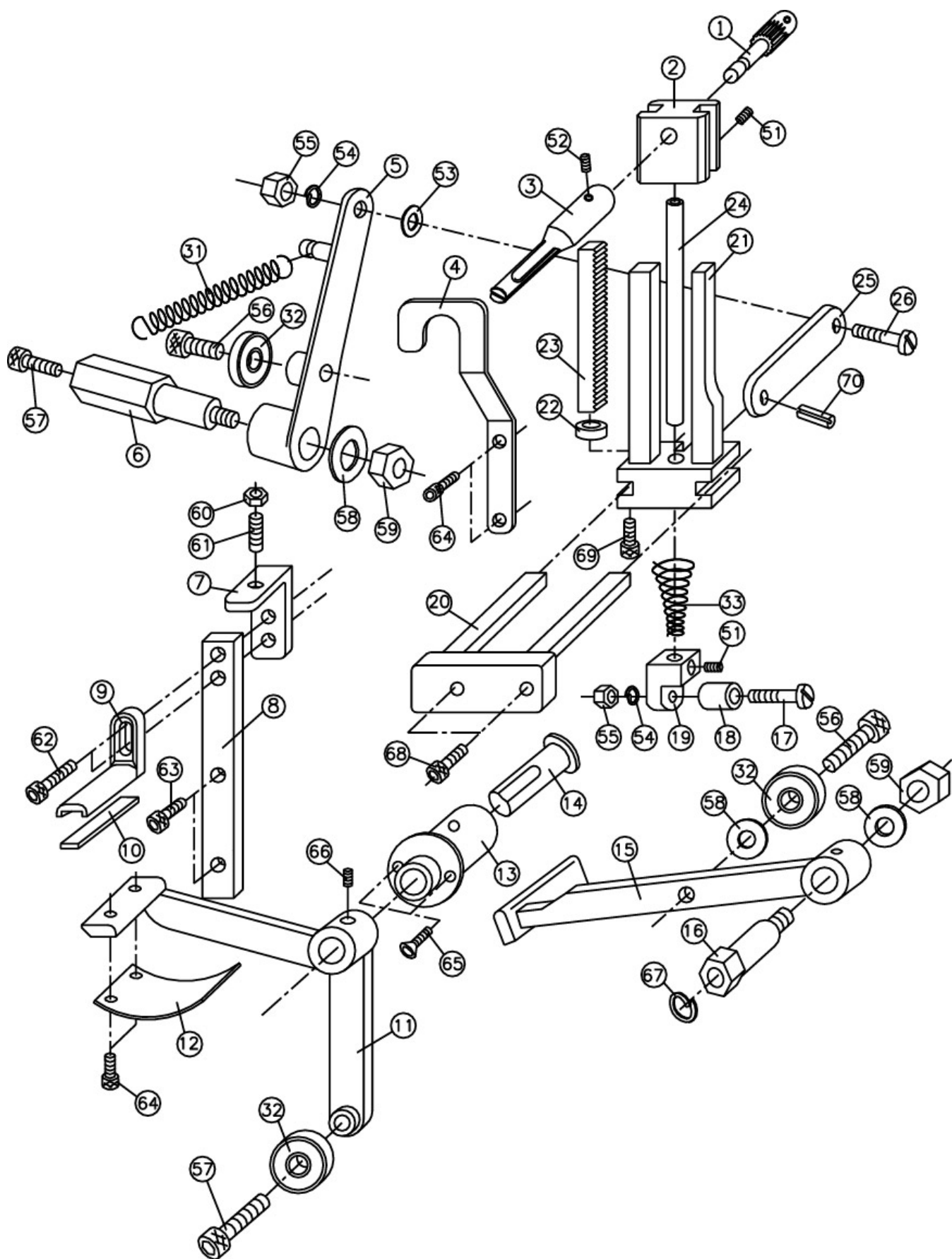
※圧力を上げすぎると破損の原因となりますので注意してください。



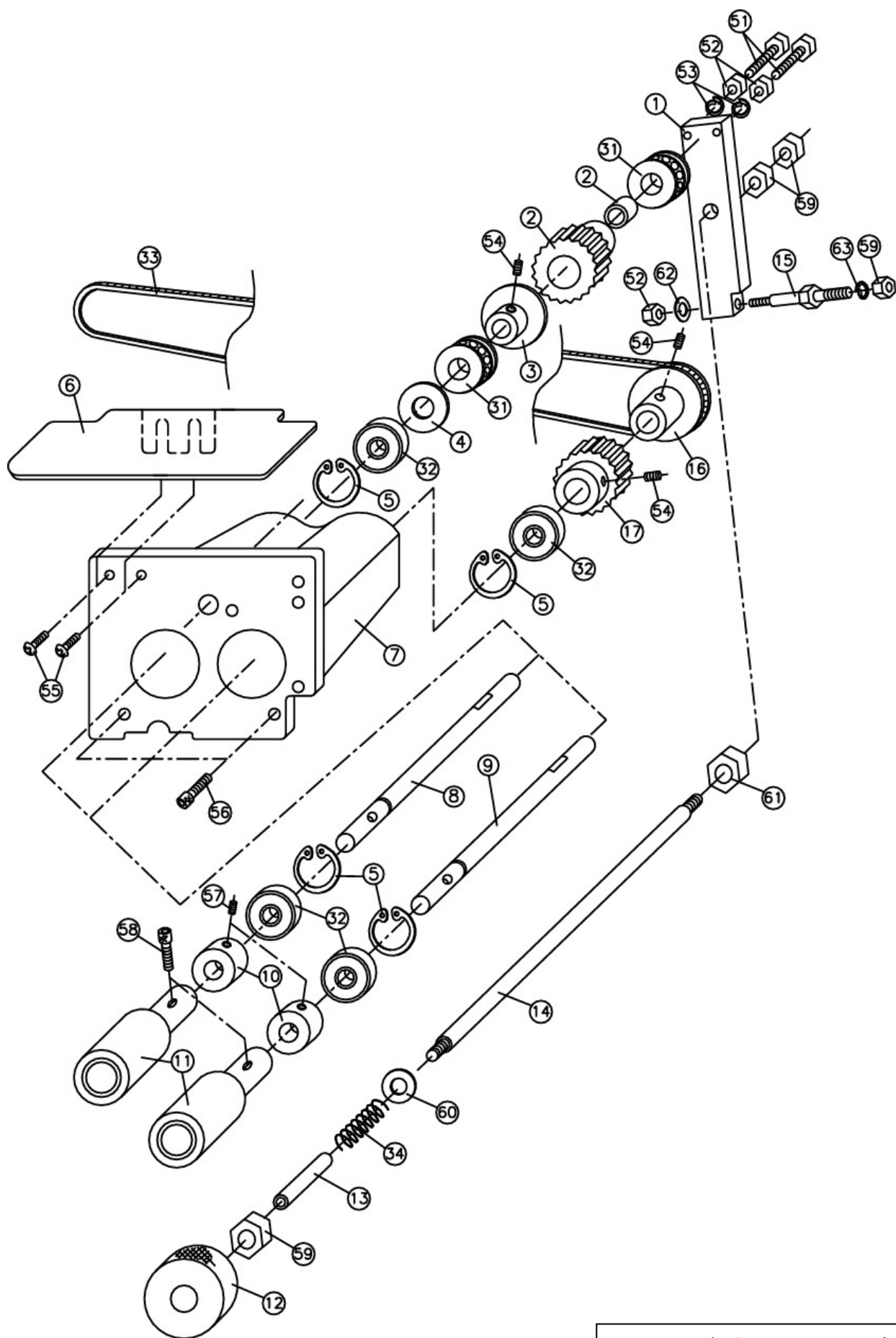
#3000 (スペーサ部)



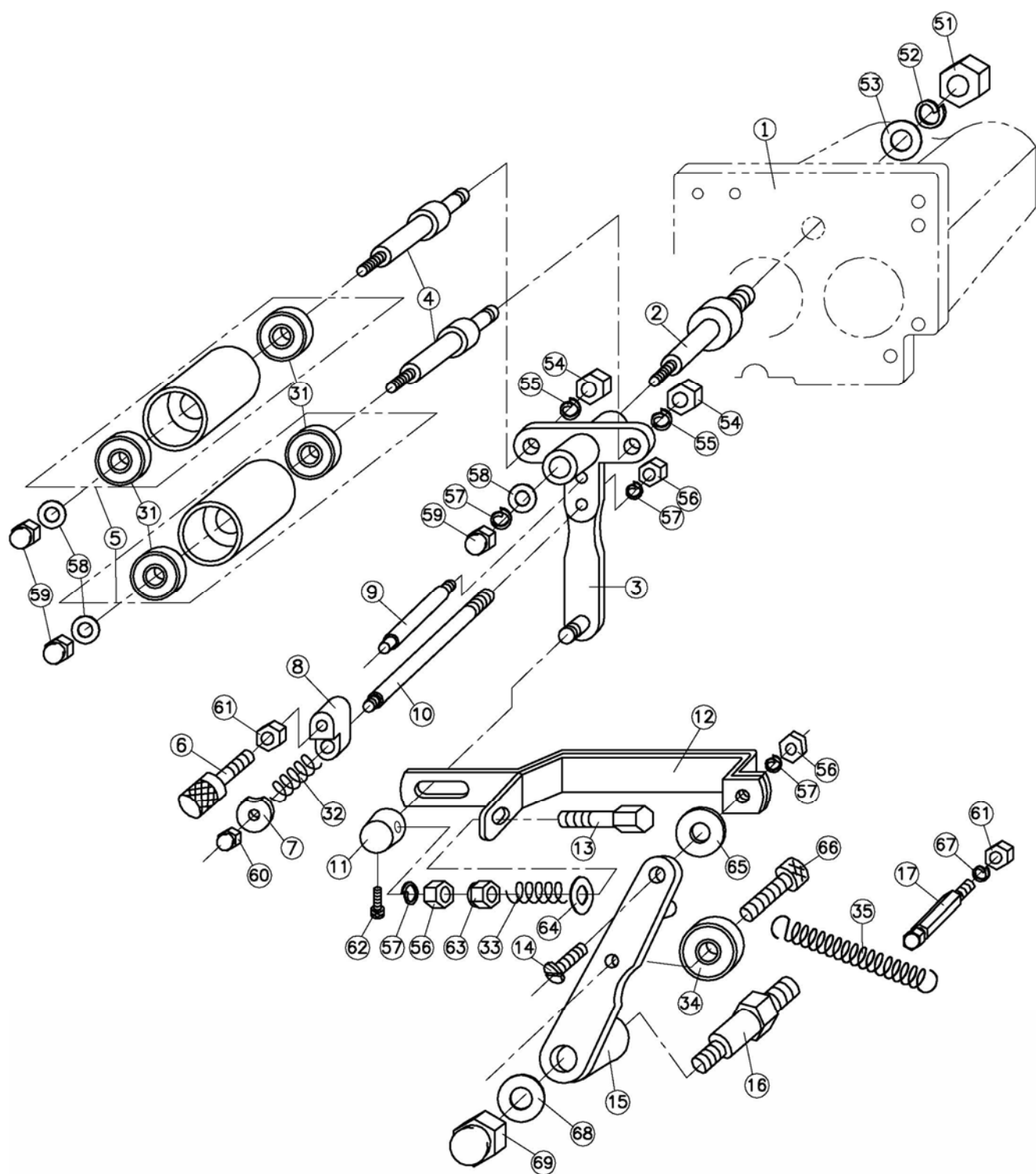
#3000 (ヒーター・カッター部)



#3000・#4000 (テープクランプ・反転部)



#4000 (ゴムローラー部)



#4000 (アルミローラー部)

大洋精機株式会社

〒574-0062 大阪府大東市氷野 4-3-7

TEL(072)873-3739(代) FAX(072)875-4324

E-mail : taiyo@com-machine.co.jp

U R L : <http://www.com-machine.co.jp>